

## NDB-Artikel

**Ramsauer, Carl** Wilhelm Physiker, \* 6.2.1879 Oldenburg (Oldenburg), † 24.12.1955 Berlin. (evangelisch)

### Genealogie

*V* →Carl (1818–83), Pastor in O., *S* d. →Johannes (1790–1848), aus Herisau (Kt. Appenzell), Lehrer in Burgdorf (Kt. Bern), 1805–16 in Yverdon, 1816/17 in Würzburg, 1817–20 in Stuttgart als Prinzenerzieher, seit 1820 in O., 1812–14 Privatsekr. Pestalozzis (s. ADB 27; Biogr. Hdb. Oldenburg), u. d. Wilhelmine Schulthess (1795–1874), aus Zürich;

*M* Auguste (1837–1901), *T* d. Johann Friedrich Anton Gerhard Frerich, Müller u. Landwirt in Etzel (Ostfriesland);

*Om* →Gottfried (1827–1904), Oberschulrat, 1860 Prof. am Gymnasium in O., Erzieher d. Erb-Ghzg. v. Oldenburg (s. Biogr. Hdb. Oldenburg), →Otto (1828–56), Pfarrer, →Johannes (1832–1918), Pfarrer in Neuenkirchen (Oldenburg), 1868 Oberkirchenrat, 1879 Geh. Kirchenrat, 1899 Geh. Oberkirchenrat (s. Wi. 1918; Biogr. Hdb. Oldenburg), *Tante-v* Elise (1821–82, ⚭ N. N. Bultmann, Missionar), →Johanna (1823–1911), Erzieherin am Hof v. Prinz Peter in Rußland;

– ⚭ 1) 1918 Meta Braun (1893–1948), 2) 1949 Charlotte (\* 1908), *T* d. →Friedrich Fischer (1879–1944), Dr./Ing., Architekt, o. Prof. f. Baukunst u. Entwerfen an d. TH Hannover, 1929 Konsistorialbaumeister., Dir. d. Kunstschule Bremen (s. NDB V), u. d. Ruth Muscate (\* 1883), aus Bromberg;

2 *S*, 1 *T*, 1 Adoptiv-*T* aus 2); *Verwandte* →Bertha (1884–1947), aus Oldenburg, Erwachsenenpäd., Hg. d. V.H.S.-Blätter (s. Biogr. Hdb. Oldenburg; Rel.pädagoginnen d. 20. Jh., hg. v. A. Pithan, 1997), *T* d. Eisenbahndir. Peter (1840–1924).

### Leben

R. besuchte das Gymnasium in Oldenburg und studierte seit 1897 Mathematik und Physik in München, Tübingen und Berlin. Er unterbrach das Studium, um sich auf das Oberlehrerexamen vorzubereiten und unterrichtete vertretungsweise am Gymnasium zu Jever. 1901 setzte er das Studium der Physik in Kiel fort, wo er 1902 mit einer Arbeit über den Ricochetschuß (d. Auftreffen von rasch fliegenden Objekten auf e. Wasseroberfläche unter kl. Winkel) bei →Leonhard Weber (1848–1919) zum Dr. phil. promoviert wurde (Oberlehrerexamen 1906). 1902–06 war R. Assistent am Torpedo-Laboratorium in Kiel. Ein Stipendium der Univ. Kiel ermöglichte ihm in dieser Zeit einen sechsmonatigen Forschungsaufenthalt am University College in London bei Frederick Trouton. Seinen einjährigen Militärdienst absolvierte er in Breslau,

wo er an den Kolloquien von Otto Lummer (1860–1925) und Ernst Pringsheim (1859–1917) teilnahm.

1907 wurde R. Assistent bei →Philipp Lenard (1862–1947) in Heidelberg, wo er sich 1909 habilitierte (Experimentelle u. theoret. Grundlagen d. elast. u. mechan. Stoßes, in: Ann. d. Physik 30, 1909, S. 417-94) und 1915 ao. Professor für Physik wurde. 1902 hatte Lenard gefunden, daß die Höchstgeschwindigkeit der durch Lichteinwirkung aus einem Metall abgespaltenen Elektronen unabhängig von der Lichtintensität war. R. entwickelte eine Experimentalanordnung, die es erlaubte, die Abhängigkeit der Elektronenenergie von der Lichtfrequenz zu bestimmen, die „Ramsauersche Kreismethode“ bzw. das „Ramsauersche Kästchen“ (Direkte magnet. Methode z. Bestimmung d. lichtelektr. Geschwindigkeitsverteilung, in: Ann. d. Physik 45, 1914, S. 961-1002; Über d. lichtelektr. Geschwindigkeitsverteilung u. ihre Abhängigkeit von d. Wellenlänge, ebd. S. 1121-59). Er publizierte sein Verfahren noch 1914, konnte aber seine Forschungen nicht fortsetzen, da er als Artillerieoffizier zum Kriegsdienst eingezogen wurde. 1916 bestimmte Robert Millikan (1868–1953) die Frequenzabhängigkeit der Elektronengeschwindigkeit. Nach Kriegsende untersuchte R. den Zusammenhang zwischen der Energie eines Elektrons und seiner Wechselwirkung mit Gasatomen, den sog. Wirkungsquerschnitt. Es zeigte sich, daß die Edelgase mit langsamen Elektronen (Energie unter 1 eV) praktisch keine Wechselwirkung zeigen (Der Wirkungsquerschnitt d. Gasmoleküle gegenüber langsamen Elektronen, in: Ann. d. Physik 64, 1921, S. 513-40, 66, 1921, S. 546-58). Dieses Ergebnis konnte zunächst nicht gedeutet werden; erst die theoretischen Arbeiten von Louis de Broglie (1892–1987) aus dem Jahr 1925, die auch für Elektronen einen Wellencharakter postulierten und eine Beziehung zwischen der Geschwindigkeit eines Elektrons und der zugehörigen Wellenlänge seiner Materiewelle aufstellten, ermöglichten das Verständnis der Messungen R.s. Der „Ramsauer-Effekt“ war somit der erste experimentelle Nachweis der Wellennatur des Elektrons.

1921 wurde R. als Ordinarius der Experimentalphysik an die TH Danzig berufen, wo er auch das Physikalische Institut leitete. Es gelang ihm, den Unterricht in einem für ganz Deutschland vorbildlichen Sinne zu gestalten und dabei die selbständige Forschung zu fördern. Seine eigenen Arbeiten behandelten weiterhin den Einfluß langsamer Elektronen auf Gase und positive Ionen sowie Methoden zur Erzeugung höchster Drucke und Temperaturen.

1928 nahm R. ein Angebot der Allgemeinen Elektrizitäts-Gesellschaft (AEG) an, für sie in Berlin ein Forschungsinstitut aufzubauen und zu leiten. Seine Arbeiten über Dampfentladungs-, Gleich- und Wechselrichter, über die Vorgänge in Braunschen Röhren und deren Verwandtschaft mit Nordlichterscheinungen sowie über Elektronenmikroskopie wurden viel beachtet, und das AEG-Institut erlangte bald internationale Anerkennung als Forschungsstätte. R. war auch mitverantwortlich für die Gründung der „Technisch-Physikalischen Werkstätten der AEG“. 1933 wurde er in den Vorstand der AEG gewählt.

Während des Dritten Reichs trat R. unerschrocken für die von den Nationalsozialisten bekämpfte „jüd. Physik“ und deren wissenschaftliche

Exponenten ein. Das persönliche Verhältnis zu Lenard wurde durch dessen Hinwendung zur „dt. Physik“ stark beeinträchtigt. Im Krieg wurde R.s Forschungsinstitut völlig zerstört; R. akzeptierte im Alter von 66 Jahren einen Ruf auf den Lehrstuhl für Experimentalphysik an der TU Berlin (bis Kriegsende TH Berlin-Charlottenburg), den er bis 1953 innehatte und brachte mit großem persönlichem Engagement den Lehrbetrieb in dem zerstörten und demontierten Physikinstitut wieder in Gang. Er war maßgeblich an der Durchführung der „Internat. Woche|der exakten Naturwissenschaften“ in Berlin 1951 beteiligt.]

### **Auszeichnungen**

Vors. d. Berliner Physikal. Ges. (1938), d. Dt. Physikal. Ges. (1941) u. d. Ges. f. Techn. Physik;

Dr. rer. nat. h. c.;

Gr. BVK (1954).

### **Werke**

u. a. Ricochetschuß, Diss. Kiel, 1903;

Elektronen- u. Ionenströme in d. Technik, in: Elektrotechn. Zs. 60, 1939, S. 773-77;

Neue Methoden z. Erzeugung höchster Drucke u. Temperaturen, in: FF 10, 1934, S. 321 f.;

Wirkungsquerschnitt v. Gasmolekülen gegenüber langsamen Elektronen u. langsamen Ionen, in: Geiger-Schell (Hg.), Hdb. d. Physik 22/2, 1933, S. 243-312 (mit R. Kollath);

Physik, Technik, Päd., 1949;

Über meine wiss. Tätigkeit (*Autobiogr.*), in: Fridericiana 1/2, 1952, S. 65 f. (*P*);

Grundversuche d. Physik in hist. Darst., 1953. – Hg.: Das freie Elektron in Physik u. Technik, 1940;

Elektronenmikroskopie 1930–42, 1943;

Physik in regelmäßigen Berr., Bd. 1 ff., 1933 ff.;

– *Mithg.*:

Zs. f. techn. Physik, Bd. 12 ff., 1931 ff.

### **Literatur**

J. Zenneck, in: Optik 4, 1948, S. 74-78 (P);  
E. Brüche, in: Physikal. Bl. 5, 1949, S. 51 ff. (P);  
ders., ebd. 12, 1956, S. 49-54 (P);  
ders., ebd. 32, 1976, S. 404-08 (W-Verz.);  
K. E. Boeters, ebd. 35, 1979, S. 664-66 (P);  
H. Rukop, in: Telefunken Ztg. 27, 1954, S. 59 (P);  
E. N. Andrade, Nature 177, 1956, S. 1154;  
H. Gobrecht, in: Berlin. Lb., Naturwiss., 1987, S. 263-75 (P);  
Pogg V-VII a;  
Drüll, Heidelberger Gel.lex. I;  
Altpreuß. Biogr. IV;  
Lex. Naturwiss.

**Autor**

Willy Möbus , Claus Priesner

**Empfohlene Zitierweise**

, „Ramsauer, Carl“, in: Neue Deutsche Biographie 21 (2003), S. 134-36  
[Onlinefassung]; URL: <http://www.deutsche-biographie.de/.html>



---

02. Februar 2024

© Historische Kommission bei der Bayerischen Akademie der Wissenschaften

---